

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Setiap manusia memiliki kebutuhan yang bermacam-macam. Kebutuhan tersebut ada yang bersifat mutlak untuk dipenuhi, tetapi ada juga yang bisa ditunda dalam pemenuhannya. Kebutuhan tersebut mendesak setiap orang untuk dapat bertahan hidup dengan bekerja untuk memenuhi kebutuhan mereka. Tetapi pada saat ini sangatlah sulit untuk mendapatkan pekerjaan sehingga minimnya lapangan pekerjaan yang tersedia bagi masyarakat menimbulkan suatu tindakan agar seseorang mendapatkan penghasilan tanpa harus bergantung pada orang lain, dalam hal ini penyedia pekerjaan. Oleh karena itu sekarang banyak kita jumpai industri rumah tangga (*home industry*) disekeliling kita. Industri rumah tangga bergerak dalam banyak bidang, misalnya dalam bidang kerajinan tangan, bidang *furniture*, bidang makanan.

Karena keterbatasan dana industri rumah tangga biasanya memakai alat-alat yang bisa dibidang sederhana dan serba manual. Salah satu contoh dari industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang makanan adalah industri pembuatan kripik singkong. Seperti industri rumah tangga lainnya, proses produksi pada industri ini juga masih dilakukan secara manual oleh para pekerjanya, misalnya pengupasan singkong yang masih menggunakan pisau dapur biasa, pemotongan singkong yang juga menggunakan pisau dapur biasa, bahkan pengirisan singkong yang juga masih menggunakan pisau dapur biasa secara manual oleh para pekerjanya. Dalam hal ketebalannya pun juga masih dalam satu ketebalan, belum bervariasi.

Dari uraian diatas penulis ingin membuat pemotong singkong otomatis menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang *disetting* melalui program *Arduino Uno* dan dilengkapi dengan sensor *ultrasonic* sebagai pendeteksi ketika singkong masuk kedalam pengirisan mata pisau.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang alat pengiris singkong otomatis berbasis *Arduino*?
2. Bagaimana sistem kerja alat pengiris singkong otomatis berbasis *Arduino*?
3. Bagaimana menganalisa alat pengiris singkong otomatis berbasis *Arduino*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup dan batasan-batasan implementasi pada skripsi ini adalah:

1. *Arduino* sebagai pusat pengolahan data pada sistem
2. Motor induksi 1 phasa
3. Sensor *ultrasonic*
4. Menganalisa efisiensi dari sisi waktu kerja dan arus listrik yang digunakan

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan skripsi ini adalah merancang bangun sistem pengiris singkong otomatis dengan menggunakan *Arduino* dan menganalisa efisiensi dari sisi waktu kerja dan arus listrik yang dikonsumsi saat menggunakan otomatisasi pengiris singkong ini.

Manfaat adalah dengan sistem ini diharapkan bisa membantu para pekerja industri rumah tangga yang bergerak dalam bidang pembuatan keripik singkong, mengurangi resiko kerja, yaitu tangan terkena pisau, mampu menghemat konsumsi arus listrik pada saat mengiris singkong.

## **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini yaitu :

1. Pendefinisian sistem

Mendeskripsikan sistem yang akan dibuat, meliputi : sensor yang digunakan, cara kerja sistem dan rangkaian pendukung yang digunakan pada sistem yang akan dibuat.

## 2. Perancangan alat

Merancang sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem meliputi : pembuatan alat pengiris keripik singkong, peletakan sensor pada sistem dan peletakan arduino uno.

## 3. Realisasi

Merealisasikan sistem yang akan dibuat, meliputi : realisasi sensor dan rangkaian pendukungnya.

## 4. Pengujian

Menguji sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem bekerja dengan baik atau tidak. Mengambil data terkait dengan konsumsi arus pada sistem ini.